



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002288087 A**
(43) Date of publication of application: **04.10.2002**

(51) Int. Cl. **G06F 13/00**

(21) Application number: **2001086139**
(22) Date of filing: **23.03.2001**

(71) Applicant: **HUMMING HEADS INC**
CANON ELECTRONICS INC

(72) Inventor: **OE NAOYUKI**
SHIMA TAKAHIRO
YUMOTO SUSUMU

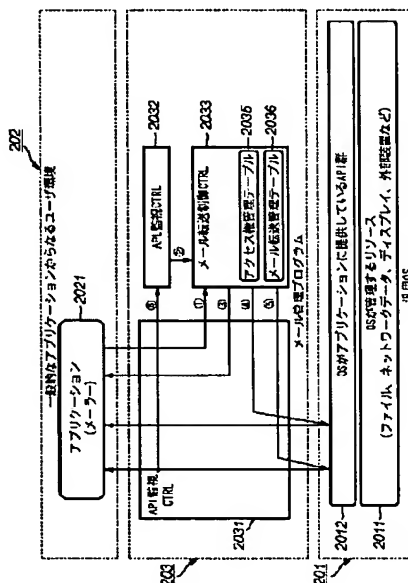
(54) INFORMATION PROCESSOR AND METHOD THEREFOR, INFORMATION PROCESSING SYSTEM AND CONTROL METHOD THEREOF, AND PROGRAM

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processor and method therefor capable of efficiently realizing the promotion of information sharing and prevention of leakage in mail transfer, an information processing system and control method thereof, and a program.

SOLUTION: A mail management program 203 determines the permission/non- permission of the transfer of a mail corresponding to a mail transfer request issued by an application in reference to a mail transfer management table 2036 for determining the permission/non-permission of mail transfer. When the transfer of the mail is permitted as a result of the determination, the control of the transfer of the mail is transferred to an operating system 210 to execute the transfer of the mail, and when the transfer of the mail is not permitted, the transfer of the mail is prohibited.



(11)特許出願公開番号
特開2002-288087
(P2002-288087A)

(43)公開日 平成14年10月4日(2002.10.4)

(51) Int.Cl.⁷
G 0 6 F 13/00

識別記号
610

F I
G 0 6 F 13/00

テーマコード* (参考)

6 1 0 S
6 1 0 D

審査請求 未請求 請求項の数23 O.L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願2001-86139(P2001-86139)

(22) 出願日 平成13年3月23日(2001.3.23)

(71)出願人 500083226

ハミングヘッズ株式会社
東京都中央区月島1丁目2番13号

(71)出題人 000104652

キヤノン電子株式会社
埼玉県秩父市大字下影森1248番地

(72) 発明者 大江 尚之

東京都中央区月島一丁目2番13号 ハミン
グヘッズ株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康德 (外3名)

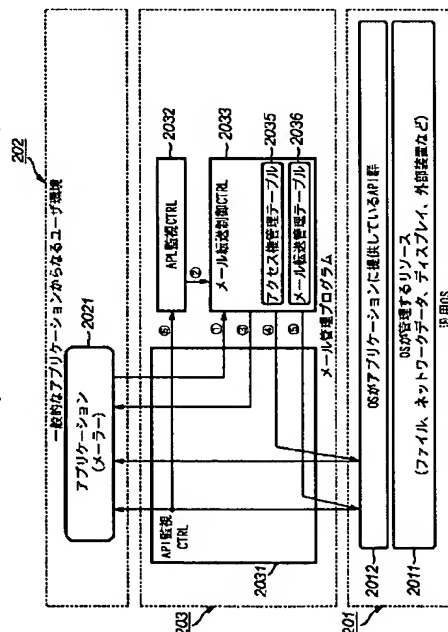
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその方法、情報処理システム及びその制御方法、プログラム

(57) 【要約】

【課題】 メール転送における情報共有の促進と漏洩防止を効率的に実現することができる情報処理装置及びその方法、情報処理システム及びその制御方法、プログラムを提供する。

【解決手段】 メール管理プログラム203は、メール転送の許可／不許可を決定するためのメール転送管理テーブル2036を参照して、アプリケーションが発行するメール転送要求に対応するメールの転送の許可／不許可を判定する。その判定の結果、メールの転送が許可である場合、該メールの転送の制御をオペレーティングシステム201に渡して該メールの転送を実行し、メールの転送が不許可である場合、該メールの転送を禁止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メール転送の制御を行う情報処理装置であって、
メール転送の許可／不許可を決定するためのメール転送管理テーブルを記憶する記憶手段と、
前記メール転送管理テーブルを参照して、アプリケーションが発行するメール転送要求に対応するメールの転送の許可／不許可を判定する判定手段と、
前記判定手段の判定の結果、前記メールの転送が許可である場合、該メールの転送の制御をオペレーティングシステムに渡して該メールの転送を実行し、前記メールの転送が不許可である場合、該メールの転送を禁止する制御手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記判定手段は、前記メールのメールアドレス中の少なくともドメインアドレスに基づいて、該メールの転送の許可／不許可を判定することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記判定手段は、前記メールの添付データに基づいて、該メールの転送の許可／不許可を判定することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記メール転送要求に対応するメールの再転送の許可／不許可を該メールに設定する設定手段とを更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記メール転送要求に対応するメールの転送の承認要求を該メールに設定して、該メールの承認要求先に出力する出力手段とを更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記メールに対する承認処理を実行する承認手段とを更に備えることを特徴とする請求項5に記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記承認手段の承認結果を前記メールの転送の承認要求元及び承認要求先の少なくとも一方に通知する通知手段とを更に備えることを特徴とする請求項6に記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記制御手段は、前記メールに設定された承認要求の承認要求先が所定の承認要求先である場合、該メールを該所定の承認要求先に出力せずに該メールを転送することを特徴とする請求項5に記載の情報処理装置。

【請求項9】 メール転送の制御を行う情報処理方法であって、
メール転送の許可／不許可を決定するためのメール転送管理テーブルを参照して、アプリケーションが発行するメール転送要求に対応するメールの転送の許可／不許可を判定する判定工程と、
前記判定工程の判定の結果、前記メールの転送が許可である場合、該メールの転送の制御をオペレーティングシステムに渡して該メールの転送を実行し、前記メールの転送が不許可である場合、該メールの転送を禁止する制

御工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項10】 前記判定工程は、前記メールのメールアドレス中の少なくともドメインアドレスに基づいて、該メールの転送の許可／不許可を判定することを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項11】 前記判定工程は、前記メールの添付データに基づいて、該メールの転送の許可／不許可を判定することを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項12】 前記メール転送要求に対応するメールの再転送の許可／不許可を該メールに設定する設定工程とを更に備えることを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項13】 前記メール転送要求に対応するメールの転送の承認要求を該メールに設定して、該メールの承認要求先に出力する出力工程とを更に備えることを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項14】 前記メールに対する承認処理を実行する承認工程とを備えることを特徴とする請求項13に記載の情報処理方法。

【請求項15】 前記承認工程の承認結果を前記メールの転送の承認要求元あるいは承認要求先のいずれか一方あるいはその両方に通知する通知工程とを更に備えることを特徴とする請求項14に記載の情報処理方法。

【請求項16】 前記制御工程は、前記メールに設定された承認要求の承認要求先が所定の承認要求先である場合、該メールを該所定の承認要求先に出力せずに該メールを転送することを特徴とする請求項13に記載の情報処理方法。

【請求項17】 複数の端末群がネットワークを介して相互に接続されて構成される情報処理システムであって、

前記複数の端末群それぞれは、
メール転送の許可／不許可を決定するためのメール転送管理テーブルを記憶する記憶手段と、
前記メール転送管理テーブルを参照して、アプリケーションが発行するメール転送要求に対応するメールの転送の許可／不許可を判定する判定手段と、
前記判定手段の判定の結果、前記メールの転送が許可である場合、該メールの転送の制御をオペレーティングシステムに渡して該メールの転送を実行し、前記メールの転送が不許可である場合、該メールの転送を禁止する制御手段とを備えることを特徴とする情報処理システム。

【請求項18】 メール転送要求を発行する端末と、該メール転送要求に対応するメールの承認を行う承認端末とがネットワークを介して相互に接続されて構成される情報処理システムであって、
前記端末は、
メールの転送の承認要求を含むメールを生成する生成手段と、
前記生成手段で生成された前記承認端末に送信する送信

手段とを備え、
前記承認端末は、
前記メールの転送の承認要求を含むメールを前記端末より受信する受信手段と、
前記メールの承認処理を実行する承認手段と
前記承認手段の承認結果を通知する通知手段とを備えることを特徴とする情報処理システム。

【請求項 19】 前記通知手段は、前記承認手段の承認結果を前記端末及び当該承認端末の少なくとも一方に通知することを特徴とする請求項 18 に記載の情報処理システム。

【請求項 20】 メール転送要求を発行する端末と、該メール転送要求に対応するメールの承認を行う承認端末とがネットワークを介して相互に接続されて構成される情報処理システムの制御方法であって、
前記端末において、メールの転送の承認要求を含むメールを生成する生成工程と、
前記メールの転送の承認要求を含むメールの承認処理を前記承認端末で実行する承認工程と前記承認工程の承認結果を通知する通知工程とを備えることを特徴とする情報処理システムの制御方法。

【請求項 21】 前記通知工程は、前記承認工程の承認結果を前記端末あるいは前記承認端末のいずれか一方あるいはその両方に通知することを特徴とする請求項 20 に記載の情報処理システムの制御方法。

【請求項 22】 メール転送の制御を行う情報処理をコンピュータに機能させるプログラムであって、
メール転送の許可／不許可を決定するためのメール転送管理テーブルを参照して、アプリケーションが発行するメール転送要求に対応するメールの転送の許可／不許可を判定する判定工程のプログラムコードと、
前記判定工程の判定の結果、前記メールの転送が許可である場合、該メールの転送の制御をオペレーティングシステムに渡して該メールの転送を実行し、前記メールの転送が不許可である場合、該メールの転送を禁止する制御工程のプログラムコードとを備えることを特徴とするプログラム。

【請求項 23】 メール転送要求を発行する端末と、該メール転送要求に対応するメールの承認を行う承認端末とがネットワークを介して相互に接続されて構成される情報処理システムの制御をコンピュータに機能させるプログラムであって、
前記端末において、メールの転送の承認要求を含むメールを生成する生成工程のプログラムコードと、
前記メールの転送の承認要求を含むメールの承認処理を前記承認端末で実行する承認工程のプログラムコードと前記承認工程の承認結果を通知する通知工程のプログラムコードとを備えることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メール転送の制御を行う情報処理装置及びその方法、情報処理システム及びその制御方法、プログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】インターネットの普及に伴い、企業等の組織内で管理されるデータが共有されたり、組織内のイントラネットワーク内あるいはそのイントラネットに接続されるインターネットへ容易にデータ転送が可能な環境になっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のような環境において、組織内で管理されるデータには、組織外不出の機密情報等のデータも存在する。このようなデータに対しては、そのデータを記憶装置を有する端末内に搭載される汎用 OS（例えば、Windows（登録商標）、UNIX（登録商標）等）で、ある程度のアクセス制御（例えば、削除や移動の禁止）を行うことが可能である。しかしながら、データそのものがメール（電子メール）に添付された場合には、そのデータが組織外に容易に流出する可能性があった。加えて、メール本文についても同様のことが言えた。

【0004】また、メールを作成するメーラーを搭載する端末では、そのメーラーのフィルタ機能により、ある程度のメール転送の制限を実現できるが、そのフィルタ機能はメーラーに特化されたものであり、汎用性及び安全性に欠けていた。

【0005】また、メールの送受信を制御する一般的なメールサーバでは、メールに記述される送信先のメールアドレスに基づいて、そのメール転送の実行を制御することは実現できるが、特に、メールサーバが組織外のプロバイダ等の接続業者で管理されている場合には、メールサーバからのメール転送を禁止できても、組織内のある端末から組織外のメールサーバ間の転送は禁止できず、実質的に、組織外にデータが流出されてしまっていた。

【0006】本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、メール転送における情報共有の促進と漏洩防止を効率的に実現することができる情報処理装置及びその方法、情報処理システム及びその制御方法、プログラムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明による情報処理装置は以下の構成を備える。即ち、メール転送の制御を行う情報処理装置であって、メール転送の許可／不許可を決定するためのメール転送管理テーブルを記憶する記憶手段と、前記メール転送管理テーブルを参照して、アプリケーションが発行するメール転送要求に対応するメールの転送の許可／不許可を判定する判定手段と、前記判定手段の判定の結果、前記メールの転送が許可である場合、該メールの転送の制御

をオペレーティングシステムに渡して該メールの転送を実行し、前記メールの転送が不許可である場合、該メールの転送を禁止する制御手段とを備える。

【0008】また、好ましくは、前記判定手段は、前記メールのメールアドレス中の少なくともドメインアドレスに基づいて、該メールの転送の許可／不許可を判定する。

【0009】また、好ましくは、前記判定手段は、前記メールの添付データに基づいて、該メールの転送の許可／不許可を判定する。

【0010】また、好ましくは、前記メール転送要求に対応するメールの再転送の許可／不許可を該メールに設定する設定手段とを更に備える。

【0011】また、好ましくは、前記メール転送要求に対応するメールの転送の承認要求を該メールに設定して、該メールの承認要求先に出力する出力手段とを更に備える。

【0012】また、好ましくは、前記メールに対する承認処理を実行する承認手段とを更に備える。

【0013】また、好ましくは、前記承認手段の承認結果を前記メールの転送の承認要求元あるいは承認要求先のいずれか一方あるいはその両方に通知する通知手段とを更に備える。また、好ましくは、前記制御手段は、前記メールに設定された承認要求の承認要求先が所定の承認要求先である場合、該メールを該所定の承認要求先に出力せずに該メールを転送する。

【0014】上記の目的を達成するための本発明による情報処理方法は以下の構成を備える。即ち、メール転送の制御を行う情報処理方法であって、メール転送の許可／不許可を決定するためのメール転送管理テーブルを参照して、アプリケーションが発行するメール転送要求に対応するメールの転送の許可／不許可を判定する判定工程と、前記判定工程の判定の結果、前記メールの転送が許可である場合、該メールの転送の制御をオペレーティングシステムに渡して該メールの転送を実行し、前記メールの転送が不許可である場合、該メールの転送を禁止する制御工程とを備える。

【0015】上記の目的を達成するための本発明による情報処理システムは以下の構成を備える。即ち、複数の端末群がネットワークを介して相互に接続されて構成される情報処理システムであって、前記複数の端末群それぞれは、メール転送の許可／不許可を決定するためのメール転送管理テーブルを記憶する記憶手段と、前記メール転送管理テーブルを参照して、アプリケーションが発行するメール転送要求に対応するメールの転送の許可／不許可を判定する判定手段と、前記判定手段の判定の結果、前記メールの転送が許可である場合、該メールの転送の制御をオペレーティングシステムに渡して該メールの転送を実行し、前記メールの転送が不許可である場合、該メールの転送を禁止する制御手段とを備える。

【0016】上記の目的を達成するための本発明による情報処理システムは以下の構成を備える。即ち、メール転送要求を発行する端末と、該メール転送要求に対応するメールの承認を行う承認端末とがネットワークを介して相互に接続されて構成される情報処理システムであって、前記端末は、メールの転送の承認要求を含むメールを生成する生成手段と、前記生成手段で生成された前記承認端末に送信する送信手段とを備え、前記承認端末は、前記メールの転送の承認要求を含むメールを前記端末より受信する受信手段と、前記メールの承認処理を実行する承認手段と前記承認手段の承認結果を通知する通知手段とを備える。

【0017】上記の目的を達成するための本発明による情報処理システムの制御方法は以下の構成を備える。即ち、メール転送要求を発行する端末と、該メール転送要求に対応するメールの承認を行う承認端末とがネットワークを介して相互に接続されて構成される情報処理システムの制御方法であって、前記端末において、メールの転送の承認要求を含むメールを生成する生成工程と、前記メールの転送の承認要求を含むメールの承認処理を前記承認端末で実行する承認工程と前記承認工程の承認結果を通知する通知工程とを備える。

【0018】上記の目的を達成するための本発明によるプログラムは以下の構成を備える。即ち、メール転送の制御を行う情報処理をコンピュータに機能させるプログラムであって、メール転送の許可／不許可を決定するためのメール転送管理テーブルを参照して、アプリケーションが発行するメール転送要求に対応するメールの転送の許可／不許可を判定する判定工程のプログラムコードと、前記判定工程の判定の結果、前記メールの転送が許可である場合、該メールの転送の制御をオペレーティングシステムに渡して該メールの転送を実行し、前記メールの転送が不許可である場合、該メールの転送を禁止する制御工程のプログラムコードとを備える。

【0019】上記の目的を達成するための本発明によるプログラムは以下の構成を備える。即ち、メール転送要求を発行する端末と、該メール転送要求に対応するメールの承認を行う承認端末とがネットワークを介して相互に接続されて構成される情報処理システムの制御をコンピュータに機能させるプログラムであって、前記端末において、メールの転送の承認要求を含むメールを生成する生成工程のプログラムコードと、前記メールの転送の承認要求を含むメールの承認処理を前記承認端末で実行する承認工程のプログラムコードと前記承認工程の承認結果を通知する通知工程のプログラムコードとを備える。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態を詳細に説明する。

【0021】図1は本発明のメール管理システムの構成

を示す図である。

【0022】図1に示すメール管理システムは、端末群101a～101cと、DNSサーバ200、インターネット等のネットワーク400に接続されるメールサーバ300が有線／無線のLAN（ローカルエリアネットワーク）102を介して相互に接続されて構成されている。

【0023】尚、DNSサーバ300及びメールサーバ400は、LAN102上ではなく、ネットワーク400上に構成されていても良い。また、DNSサーバ300及びメールサーバ400は同一の端末内で実現されていても良い。

【0024】端末群101a～101cはそれぞれ同様の構成を有しており、ここでは、端末101aに着目して、端末101aの構成について説明する。

【0025】端末101aにおいて、1012はパーソナルコンピュータ（PC）であり、プリンタ1014、外部記憶装置、画像入力装置、通信装置等の外部装置1015、CRTや液晶等からなるディスプレイ1013、ハードディスク（HD）1011を有する。このハードディスク（HD）1011には、後述するメール管理プログラム、メーラーを含む各種プログラムが記憶されている。また、端末群101a～101cは、更に、不図示のキーボード、マウス、CPU、RAM、ROM等の汎用コンピュータの各種構成要素を有している。同様に、DNSサーバ300及びメールサーバ400も、不図示のキーボード、マウス、CPU、RAM、ROM等の汎用コンピュータの各種構成要素を有している。

【0026】200はDNSサーバであり、LAN102に接続される端末群101a～101cに所定のドメインを割り当て管理する。また、300はメールサーバであり、端末群101a～101cの各端末に対するメールアカウントを管理し、各端末に対するメールの送受信を制御する。

【0027】このような構成において、一般的に、アプリケーションがOSの管理するリソースにアクセスしたり、そのリソースを添付したメール転送、あるいは単なるメール転送を行うには、OSが提供するAPI（Application Program Interface）を利用する。このAPIの利用方法は、OSにより確定しており、OSはAPIを利用する実行コード部を判別することができる。本発明では、リソースへのアクセスやメール転送に必要なすべてのAPIを監視する監視ルーチンを設け、アプリケーションがAPIを利用する前に、その実行コード部を変更するか、API処理の入り口を監視ルーチンと置き換えることで、API利用時に監視ルーチンが利用されようにする。監視ルーチンは、アプリケーションが求めるAPIを処理するかもしれないAPIの処理をせずに不正命令としてアプリケーションに結果を返す。本発明のメール管理プログラムに

よって拡張したメール転送権の管理は、OSの管理とは別に本メール管理プログラムが管理し、メール転送権の種類別に監視ルーチンを設ける。この方法により、リソースを不正に添付したメール転送や指定アドレス以外のメール転送を行うアプリケーション（メーラー）から、そのメール転送を制限する。尚、本発明で表現するメール転送とは、新規にメールを作成してそれを送信する動作であるメール送信及び受信したメールを更に送信する動作であるメール転送の両方を含むものとして説明する。

【0028】次に、本発明のメール管理プログラムの構成について、図2を用いて説明する。

【0029】図2は本発明に係るメール管理プログラムの構成を示す図である。

【0030】メール管理プログラム203は、API監視コントローラ（API監視CTRL）2031、APL監視コントローラ（APL監視CTRL）2032、メール転送制御コントローラ（メール転送制御CTRL）2033から構成されている。

【0031】メール管理プログラム203は、メール転送要求あるいはリソースをメールに添付してメール転送要求を行うアプリケーション（メーラー）2021を備える一般的なアプリケーションからなるユーザ環境202と汎用OS201との間に位置し、アプリケーション2021が要求するメール転送を監視するようになっている。

【0032】尚、汎用OS201は、OSが管理するリソース2011（例えば、ファイル、ネットワークリソース、ディスプレイ、外部装置等）と、OSがアプリケーション2021に提供しているAPI群2012を備える。

【0033】メール管理プログラム203におけるAPI監視CTRL2031は、メール転送制御及びアクセス制御を行なうのに必要な全てのAPIを監視するモジュールである。また、APL監視CTRL2032は、アプリケーション2021が保持しているリソースを記憶するモジュールである。メール転送制御CTRL2033は、メール転送が許可されているか否かを判断するモジュールであり、アクセス権管理テーブル2035及びメール転送管理テーブル2036を備える。

【0034】ここで、アクセス権管理テーブル2035及びメール転送管理テーブル2036の構成について、図3を用いて説明する。

【0035】アクセス権管理テーブル2035は、図3（a）に示すように、リソース指定情報20351、条件20352、n個のアクセス権情報20353～2035nをリソース毎に登録可能に構成されている。

【0036】リソース指定情報20351は、汎用OS201が管理しているリソースのうち、特定のものを指定するための情報であり、例えば、ファイルの場合はフ

ファイル名やファイルIDなどの情報が登録される。通信データの場合は、ホスト名、ポート番号、IPアドレスなどが登録され、メモリの場合は、そのオブジェクトを示すオブジェクト名、アドレスなどが登録される。また、外部出力装置の場合、そのデバイスドライバを示すデバイス名などが登録される。

【0037】条件20352は、アクセス権が有効となる条件またはその組み合わせを示したものであり、例えば、メール転送許可／不許可フラグ、ユーザ名／ID、グループ名／ID、時刻、使用アプリケーションなどが登録される。

【0038】アクセス権情報20353～2035nは、既存環境で定義されていない拡張されたアクセス権のうち、指定したリソースに付加した権限を示すものであり、例えば、他媒体へのメール転送権限、他媒体への移動権限、他媒体へのコピー権限、印刷権限、共有メモリへの読込権限（Windowsではクリップボードなど）、画面ハードコピー権限、使用アプリケーションの限定（特定アプリケーション以外での使用禁止やメール添付の禁止）などが登録される。

【0039】尚、一般的に、リソースへのアクセスは、複数のAPIによって行われることがあり、その場合は、リソース指定情報はOSが管理するID（ハンドルなど）に変換されることがある。その場合、メール管理プログラム203の内部においては、リソース指定情報とそのIDは同一視するようにしている。

【0040】一方、メール転送管理テーブル2036は、図3（b）に示すように、メール情報20361、条件20362、n個のメール転送権情報20363～2036nをメール情報毎に登録可能に構成されている。

【0041】メール情報20361は、ドメインサーバ200が管理しているドメイン名、あるいはメールサーバ300が管理しているメールアドレスである。これに加えて、ネットワークのセグメント、端末ごとに割り当てられているIPアドレスであったりしても良い。

【0042】条件20362は、メール転送権が有効となる条件またはその組み合わせを示したものであり、例えば、メール転送権、ユーザ名／ID、グループ名／ID、時刻、使用アプリケーションなどが登録される。

【0043】メール転送権情報20363～2036nは、既存環境で定義されていない拡張されたメール転送権のうち、指定したメール情報に付加した権限を示すものであり、例えば、他媒体へのメール転送権限、他媒体へのメール再転送権限、システム管理者へのメール転送の承認要求権などが登録される。

【0044】尚、アクセス権管理テーブル2035及びメール転送管理テーブル2036の設定は、各端末毎にユーザが行っても良いし、設定権限を与えられたシステム管理者だけが設定可能なように構成しても良い。ある

いはアクセス権管理テーブル2035及びメール転送管理テーブル2036を記憶するファイルサーバを構築し、このファイルサーバが定期的に各端末に記憶されるアクセス権管理テーブル2035及びメール転送管理テーブル2036を更新するように構成しても良い。更には、各端末101a～101cにおいてメール転送の制御を行う場合に、そのファイルサーバに記憶されているアクセス権管理テーブル2035及びメール転送管理テーブル2036を参照するように構成しても良い。

【0045】このような構成に係るメール管理プログラム203の処理について、図2の①～⑨で示す情報伝達手順に従って説明する。

【0046】①アプリケーション（メーラー）2021からメール転送要求があれば、メール転送制御CTRL2033に伝える。

【0047】②メール転送制御CTRL2033は、メール転送権限チェックを行なう際、必要に応じて、アプリケーション2021が保持しているリソース（転送対象のメールに添付されるリソース）の情報をAPL監視CTRL2032から取得する。

【0048】③メール転送を禁止する条件として2通りあるが、第1の条件A（メール転送禁止A）では、上記①のメール転送要求に対してメール転送権限チェックを行なう。権限がない場合、アプリケーション2021が発行したAPIの処理を行わずに、結果としてアクセス違反のエラーを返す。

【0049】④第2の条件B（メール転送禁止B）では、②のメール要求に対してメール転送権限チェックを行なう。メール転送権限がなく、かつ、アプリケーション2021が発行したAPIの結果としてエラーを返すことができない場合、アプリケーション2021が要求したメール転送に係る処理を行わずに、メール管理プログラム203が予め用意したダミーのリソースへのアクセス要求に代えて、APIの処理を行なう。

【0050】その結果、アプリケーション2021はメール転送要求に成功したように動作するが、実際には要求したメール転送は実行されない。

【0051】⑤上記①のメール転送要求に対してメール転送権限チェックを行った結果、メール転送権限がある場合、アプリケーション2021が発行したAPIの処理をそのまま汎用OS201に伝え、その結果をアプリケーション2021に返す。

【0052】⑥上記⑤の処理によって、APIが成功し、かつ、そのAPIによってアプリケーション2021がリソースを保持する場合は、APL監視CTRL2032に伝える。APL監視CTRL2032はアプリケーション2021と保持しているリソースの対応を登録する。

【0053】アプリケーション2021がリソースの解放要求を発行し、かつそのAPIが成功した場合も、A

PL監視CTRL2032に伝える。APL監視CTRL2032はアプリケーション2021と保持していたリソースの対応を抹消する。

【0054】本発明では、メール転送の実行の許可／不許可を制御するために、以下の4種類の制御方法について説明する。

【0055】1. メールアドレスに基づくメール転送の制御

2. メールの添付データに基づくメール転送の制御

3. メールの再転送の制御

4. 承認に基づくメール転送の制御

以下、各制御方法について説明する。

<1. メールアドレスに基づくメール転送の制御>図4は、メール転送権限がある場合に、そのメール転送を完了するまでのアプリケーション2021、メール管理プログラム203、汎用OS201のやり取りを示したAPIの監視及び制御のシーケンス図である。

【0056】このシーケンス図では、アプリケーション2021からメール転送要求があった場合(ステップ401)、メール管理プログラム203は、処理対象のメールのメール転送権の有無をチェックする(ステップ402)。チェックの結果、メール転送権限がある場合(ステップ403)、汎用OS201にアプリケーション2021が発行したAPIをそのまま伝える。汎用OS201は、OS本来のAPI処理を行なう(ステップ404)。

【0057】メール管理プログラム203は、APIが成功した場合、アプリケーション2021がメール転送を実行するという情報を登録する(ステップ405)。そして、汎用OS201からのAPI結果をそのままアプリケーション2021に返す(ステップ406)。これにより、メール転送が完了となる(ステップ408)。

【0058】図5は、メール転送権限がない場合に、そのメール転送が禁止されるまでのアプリケーション2021、メール管理プログラム203、汎用OS201のやり取りを示したAPIの監視及び制御のシーケンス図である。

【0059】このシーケンス図では、アプリケーション2021からメール転送要求があった場合(ステップ501)、メール管理プログラム203は処理対象のメールのメール転送権の有無をチェックする(ステップ502)。メール転送権がない場合(ステップ503)、転送違反エラーをアプリケーション2021に返す(ステップ504)。これにより、メール転送が完了となる(ステップ505)。

【0060】一方、アプリケーション2021がメール転送違反エラーに対応していないものにあつては、アプリケーション2021からメール転送要求がある場合(ステップ506)、メール管理プログラム203は処

理対象のメールのメール転送権の有無をチェックする(ステップ507)。チェックの結果、メール転送権がなく、かつ、アプリケーション2021がメール転送違反エラーに対応していない場合(ステップ508)、メール管理プログラム203が予め用意したダミーのメール転送要求に置き換え、汎用OS201に渡す(ステップ509)。

【0061】汎用OS201は、OS本来のAPI処理を行なう(ステップ510)。メール管理プログラム203は、汎用OS201からのAPI結果をそのままアプリケーション2021に返す(ステップ511)。この結果、メール転送が完了となるが、ダミーのメール転送のため、実質的には何も行われない(ステップ512)。

<2. メールの添付データに基づくメール転送の制御>図6は、メールに添付されたデータにアクセス権限(他媒体へのメール転送権)がある場合に、そのメール転送を完了するまでのアプリケーション2021、メール管理プログラム203、汎用OS201のやり取りを示したAPIの監視及び制御のシーケンス図である。

【0062】このシーケンス図では、アプリケーション2021からメール転送要求があった場合(ステップ601)、メール管理プログラム203は、処理対象のメールのメール転送権の有無をチェックする(ステップ602)。チェックの結果、メール転送権限がある場合(ステップ603)、処理対象のメールの添付データのアクセス権の有無をチェックする(ステップ604)。チェックの結果、添付データのアクセス権がある場合(ステップ605)、汎用OS201にアプリケーション2021が発行したAPIをそのまま伝える。汎用OS201は、OS本来のAPI処理を行なう(ステップ606)。

【0063】メール管理プログラム203は、APIが成功した場合、アプリケーション2021がそのメール転送を実行するという情報を登録する(ステップ607)。そして、汎用OS201からのAPI結果をそのままアプリケーション2021に返す(ステップ608)。これにより、メール転送が完了となる(ステップ609)。

【0064】図7は、メールに添付されたデータにアクセス権限がない場合に、そのメール転送が禁止されるまでのアプリケーション2021、メール管理プログラム203、汎用OS201のやり取りを示したAPIの監視及び制御のシーケンス図である。

【0065】このシーケンス図では、アプリケーション2021からメール転送要求があった場合(ステップ701)、メール管理プログラム203は処理対象のメールのメール転送権の有無をチェックする(ステップ702)。メール転送権がある場合(ステップ703)、処理対象のメールの添付データのアクセス権の有無をチェ

ックする(ステップ704)。チェックの結果、添付データのアクセス権がない場合(ステップ705)、転送違反エラーをアプリケーション2021に返す(ステップ706)。これにより、メール転送が完了となる(ステップ707)。

【0066】一方、アプリケーション2021がメール転送違反エラーに対応していないものにあては、アプリケーション2021からメール転送要求がある場合(ステップ708)、メール管理プログラム203は処理対象のメールのメール転送権の有無をチェックする(ステップ709)。チェックの結果、メール転送権がある場合(ステップ710)、処理対象のメールの添付データのアクセス権の有無をチェックする(ステップ711)。チェックの結果、添付データのアクセス権がなく、かつ、アプリケーション2021がメール転送違反エラーに対応していない場合(ステップ712)、メール管理プログラム203が予め用意したダミーのメール転送要求に置き換え、汎用OS201に渡す(ステップ713)。

【0067】汎用OS201は、OS本来のAPI処理を行なう(ステップ714)。メール管理プログラム203は、汎用OS201からのAPI結果をそのままアプリケーション2021に返す(ステップ715)。この結果、メール転送が完了となるが、ダミーのメール転送のため、実質的には何も行われない(ステップ716)。

<3. メール再転送の制御> 上述したメール転送の制限は、単に、メール転送先のメールアドレス中のドメインアドレスを参照して、そのドメインアドレスが指定アドレスであるか否かを判定することで、そのメール転送を制限した。また、メールにデータが添付されている場合には、そのデータのアクセス権を参照して、そのアクセス権が他媒体へのメール転送権があるか否かを判定することで、そのメール転送を制限した。

【0068】このようなメール転送の制限に加えて、第1ユーザが第2ユーザにメールを転送する場合に、その第2ユーザに転送するメールの再転送を禁止する制限(メール再転送権)を付加するような構成にすることもできる。

【0069】これにより、例えば、ある組織内の限定ユーザだけにメールの転送を行い、そのメールが外部や組織内の関係のないユーザに再転送されてしまうことを防ぐことができる。実際には、メール管理プログラム203がメール転送要求を検知した場合に、例えば、図8に示すようなメール再転送権決定画面を、端末に表示し、そのメール再転送権決定画面に対する操作に基づいて、メール再転送権を転送対象のメールのヘッダ部に記述して、転送先へメールを転送する。そして、その転送先からそのメールを再転送する場合に、そのメールのヘッダ部をメール管理プログラム203が参照し、そ

のメール再転送権の有無に基づいて、そのメールの再転送を制御する。

【0070】ここで、図8のメール再転送権決定画面について説明する。

【0071】図8において、801はメール転送先領域であり、転送対象のメールの転送先を示すメールアドレスが表示される。802は添付データ情報領域であり、転送対象のメールの添付データの有無がラジオボタンで示され、また、添付データがある場合にはそのデータのファイル名が表示される。803は再転送権を付与する場合に押下する「有」ボタンであり、この「有」ボタン803が押下されると、転送対象のメールのヘッダ部にメール再転送権が記述される。804は再転送権を付与しない場合に押下する「無」ボタンであり、この「無」ボタン804が押下されると、転送対象のメールのヘッダ部にはメール再転送権が記述されない。

【0072】尚、このメールの再転送におけるアプリケーション2021、メール管理プログラム203、汎用OS201のやり取りを示すAPIの監視及び制御のシーケンス図は、図4、図5で説明したメール転送権をメール再転送権に置き換えることで説明されるので、その詳細については省略する。

<4. 承認に基づくメール転送の制御> メール転送を行う一般のユーザが、転送対象のメール転送の承認をシステム管理者に要求するような構成にすることもできる。

【0073】これにより、通常、メール転送が制限されているようなメールでも、システム管理者の端末に搭載される承認プログラムあるいはシステム管理者の判断によって、そのメール転送の実行の許可/不許可を制御することができる。このような制御を実現するためには、例えば、図1の構成で説明すると、メール転送要求を発行する一般ユーザの端末101aと、その端末101aから発行されたメール転送要求に基づくメールを受信し、そのメールの転送の実行の許可/不許可を制御するシステム管理者の端末101bを構成する。あるいは、端末101aに承認プログラムを搭載すれば、1つの端末内で、転送対象のメール転送の承認を行うようにすることもできる。

【0074】尚、メール転送の承認を要求する端末101aには、メールを作成する毎にそのメールのヘッダ部にメール転送の承認要求権及びその承認先を示すメールアドレスが記述される。これにより、端末101aが発行したメール転送要求に対応するメールは、システム管理者の端末101bに転送され、そこで、そのメール転送に対する承認処理が実行される。また、承認処理を行うシステム管理者の端末(承認端末)は複数存在する場合もあり、この場合は、事前にメール転送の承認を要求する端末に指定された承認端末へ承認対象のメールが転送され、そこで、承認処理が実行される。加えて、承認処理を簡略化するために、複数の承認端末の内、所定の

承認端末における承認対象のメールは、承認済扱いとして承認対象のメールをその所定の承認端末へ転送せずにそのまま転送先へ転送するようにしても良い。

【0075】以下、一般ユーザ101aで発行されたメール転送要求に基づくメールを、システム管理者の端末101bに転送し、そのシステム管理者の端末101bにおいてそのメールのメール転送の実行の許可／不許可を制御する場合の処理について説明する。

【0076】図9は、例えば、一般ユーザの端末101aで発行されたメール転送要求にメール転送権限があり、かつ、その転送対象のメールに承認要求権がある場合に、そのメール転送を完了するまでのアプリケーション2021、メール管理プログラム203、汎用OS201のやり取りを示したAPIの監視及び制御のシーケンス図である。

【0077】このシーケンス図では、アプリケーション2021からメール転送要求があった場合（ステップ801）、メール管理プログラム203は、処理対象のメールのメール転送権の有無をチェックする（ステップ802）。チェックの結果、メール転送権限がある場合（ステップ803）、処理対象のメールの承認要求権の有無をチェックする（ステップ804）。チェックの結果、承認要求権がある場合（ステップ805）、汎用OS201にアプリケーション2021が発行したAPIをそのまま伝える。汎用OS201は、OS本来のAPI処理を行なう（ステップ806）。

【0078】メール管理プログラム203は、APIが成功した場合、アプリケーション2021が管理端末でのメール転送の実行の承認要求を発行しているという情報を登録する（ステップ807）。そして、汎用OS201からのAPI結果をそのままアプリケーション2021に返す（ステップ808）。これにより、メール転送が完了となる（ステップ809）。

【0079】この後、端末101aで発行されたメール転送要求に対応するメールが、システム管理者の端末101bに転送され、端末101b上で、そのメールに対する承認プログラムの実行結果あるいは端末101bのシステム管理者による転送対象のメールの内容のチェックに基づいて、メール転送を許可する場合には、上述の図4または図6のシーケンスに従ってメール転送を実行する。一方、メール転送を許可しない場合は、図5また図7のシーケンスに従ってメール転送を禁止する。また、メール転送を禁止した場合には、メール転送要求を発行した端末101aにその旨を通知するメッセージやメールを転送したり、転送対象のメールを転送禁止として返信しても良い。

【0080】尚、上述のメール転送の承認は、例えば、システム管理者の端末101bに、以下の図10に示すような構成が搭載されることで実行されるが、一般ユーザの端末101aに搭載されても良い。

【0081】図10は、メール管理プログラム203が管理しているメールを承認管理プログラム601に転送し、そのメールに基づいて、承認データベース（DB）602を参照して、転送対象のメールの転送の承認を行う。また、必要に応じて、特に、システム管理者がメール転送の承認を行うような場合には、図11に示すようなメール転送承認画面を表示し、システム管理者によるメール転送承認画面に対する操作に基づいて、転送対象のメールの転送の承認を行う。

【0082】尚、承認管理プログラム601及び承認DB602は、汎用のワークフローやセキュリティマネージャを実現する各種プログラムで実現されるものであり、その詳細については省略するが、例えば、ユーザ単位、端末単位、メールアドレス単位、ネットワーク上で設定されているグループ単位、組織内の役職単位等の各種単位毎にメール転送の承認の是非が決定されることになる。

【0083】ここで、図11のメール転送承認画面について説明する。

【0084】図11において、1101はメール発信者領域であり、メール転送の承認要求を発行した端末のユーザのメールアドレスが表示される。1102は転送対象のメールの転送先を示すメールアドレスが表示される。1103は添付データ情報領域であり、転送対象のメールの添付データの有無がラジオボタンで示され、また、添付データがある場合にはそのデータのファイル名が表示される。1104はメール本文参照ボタンであり、承認対象のメール本文を参照する場合に押下する。1105は転送対象のメールの転送を許可する場合に押下する「許可」ボタンであり、この「許可」ボタン1105が押下されると、転送対象のメールの転送が実行される。1106は転送対象のメールの転送を許可しない場合に押下する「不許可」ボタンであり、この「不許可」ボタン1106が押下されると、転送対象のメールの転送が禁止される。

【0085】図10の説明に戻る。

【0086】通報プログラム603は、不正なメール転送があった場合にシステム管理者の端末に対し、図12（b）で示すような内容の不正メール転送通知画面702を表示する。また、メール転送の承認要求を発行したユーザの端末に不正なメール転送を要求したことを通知する場合には、図12（a）で示すようなエラー画面701をその端末に送信し、表示させる。

【0087】以上、メール転送の制御について、4種類説明したが、上記の各制御を任意に組み合わせた制御でメール転送の制御を実現してももちろん構わない。

【0088】また、上述のようなメール転送の制御において、特に、メール転送を禁止する場合の具体的な方法としては、以下の方法がある。

【0089】まず、1. の制御においては、転送対象の

メールのメールアドレスのドメインアドレスを参照する。具体的には、SMTPプロトコルまたは同等のプロトコルのデータを監視し、その中のヘッダー部分に記述されているメールアドレスのドメインアドレスを取得する。次に、取得したドメインアドレスがメール転送管理テーブル2036に登録されているか否かを判定する。判定の結果、ドメインアドレスがメール転送管理テーブル2036に登録されていない場合、そのメールの転送は禁止されていると判定する。

【0090】また、2.の制御、つまり、転送対象のメールに添付データがある場合には、上述の1.の制御におけるメール転送権のチェックに加えて、その添付データの他媒体へのメール転送権限をアクセス権管理テーブル2035を参照してチェックする。チェックの結果、添付データの他媒体へのメール転送権限がない場合、そのメールの転送は禁止されていると判定する。

【0091】また、3.の制御、つまり、転送対象のメールのメール再転送権限の獲得をユーザに要求する場合は、上述の1.の制御におけるメール転送権のチェックと同様のチェックをメールのヘッダー部分に記述されているメール再転送権をチェックする。チェックの結果、そのメールのメール再転送権限を獲得できなかった場合には、そのメールの転送が禁止されていると判定する。一方、獲得できた場合には、メール再転送が禁止されていないと判定する。即ち、メール再転送権限の獲得の可否に基づいて、メール再転送権限の有無を判定する。

【0092】また、4.の制御、つまり、転送対象のメールの転送の承認を行う場合は、そのメールの転送の承認を行う承認プログラムを有するシステム管理者の端末において、メールの転送の実行の許可／不許可を承認プログラムあるいはシステム管理者の判断によって決定する。決定の結果に基づいて、そのメールの転送が禁止される。

【0093】以上説明したように、本実施形態によれば、メーラー等のアプリケーションからのメール転送要求を実際に実行する前に捕捉し、その捕捉したメール転送要求に対応するメールにメール転送権があるか否かを判定し、メール転送権があれば当該メール転送要求通りにオペレーティングシステムに渡し、その結果をメール転送要求元のアプリケーションに返す。一方、捕捉したメール転送要求に対応するメールにメール転送権がなければ当該メール要求を禁止するようにしたため、OSやプロセス（OSの元に稼動しているプログラムであり、アプリケーションやデーモンなど）を変更することなく、メール転送権のないユーザに対するメール転送操作を制限することができる。

【0094】また、メール管理プログラムを既存の環境に組み込むだけで、上述したような各種の不正メール転送を制限することができ、既存のメール転送権の範囲を拡張することが可能になる。つまり、メーラー等のアプ

リケーションや、OSに依存することなく、メール転送の制御を安全にかつ確実に実行することができる。

【0095】さらに、要求元のアプリケーションがメール転送違反に対応する機能を有していない場合であっても、ダミーのメール転送への操作要求に変換してオペレーティングシステムに渡すようにしたため、メール転送違反に対応する機能を有していないアプリケーションに対しても対応することができる。

【0096】また、転送対象のメールのメール再転送権を設定し、その設定内容に基づいて、メールの再転送を制御することで、例えば、組織内だけにメールの再転送を許可し、組織外にメールの再転送を禁止することができる。これにより、組織外への漏洩を防止しながら、組織内のコミュニケーションを維持することができる。

【0097】また、転送対象のメールの転送の承認を行うことで、同様に、組織外への漏洩を防止しながら、組織内のコミュニケーションを維持することができる。

【0098】尚、上記実施形態において、転送対象のメールに添付データがある場合には、その添付データに対するアクセス権管理テーブル2035を参照してアクセス権限の有無を判定するようにしているが、コンピュータリソース内部に記述された、既存環境で定義されていない拡張したアクセス権を指定するアクセス権限情報を参照し、アクセス権限があるか否かを判定するようにすることもできる。

【0099】また、上記の説明において用いたネットワークリソースとは、通信媒体、デバイス、アクセスポイント、デジタルテレビジョンのチャンネル、通信データまたはコンテンツなど、OSが管理しているリソースのうちネットワークに関するものである。

【0100】また、メール管理プログラムは、CD-ROM等のディスク型ストレージ、半導体メモリ及び通信ネットワークなどの各種の媒体を通じてコンピュータにインストールまたはロードすることができる。また、プログラム製品単体として、コンピュータユーザに提供することができる。

【0101】また、実施形態で例示したAPIについては、その一例を示しただけであって、OSのバージョンアップなどによって追加された場合でも容易に対応できることは言うまでもない。

【0102】尚、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0103】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は

本発明を構成することになる。

【0104】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R/RW、DVD-ROM/RAM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0105】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0106】更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0107】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0108】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、メール転送における情報共有の促進と漏洩防止を効率的に実現することができる情報処理装置及びその方法、情報処理システム及びその制御方法、プログラムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のメール管理システムの構成を示す図である。

【図2】本発明に係るメール管理プログラムの構成を示す図である。

【図3】本発明のアクセス権管理テーブル及びメール転送管理テーブルの構成を示す図である。

【図4】本発明のメールアドレスに基づくメール転送の*

*制御のシーケンス図である。

【図5】本発明のメールアドレスに基づくメール転送の制御のシーケンス図である。

【図6】本発明のメールの添付データに基づくメール転送の制御のシーケンス図である。

【図7】本発明のメールの添付データに基づくメール転送の制御のシーケンス図である。

【図8】本発明のメール再転送権限決定画面の一例を示す図である。

【図9】本発明の承認に基づくメール転送の制御のシーケンス図である。

【図10】本発明のメール転送の承認を行う端末に搭載されるプログラムの構成を示す図である。

【図11】本発明のメール転送承認画面の一例を示す図である。

【図12】本発明のメッセージ画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

101a~101c 端末

102 LAN

200 DNSサーバ

300 メールサーバ

400 ネットワーク

1011 HD

1012 PC

1013 ディスプレイ

1014 プリンタ

1015 外部装置

201 OS

202 ユーザ環境

203 メール管理プログラム

2011 リソース

2012 API群

2021 アプリケーション

2031 API監視コントロール

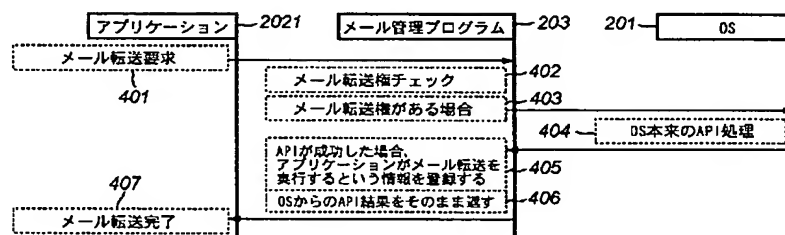
2032 APL監視コントロール

2033 アクセス制御コントロール

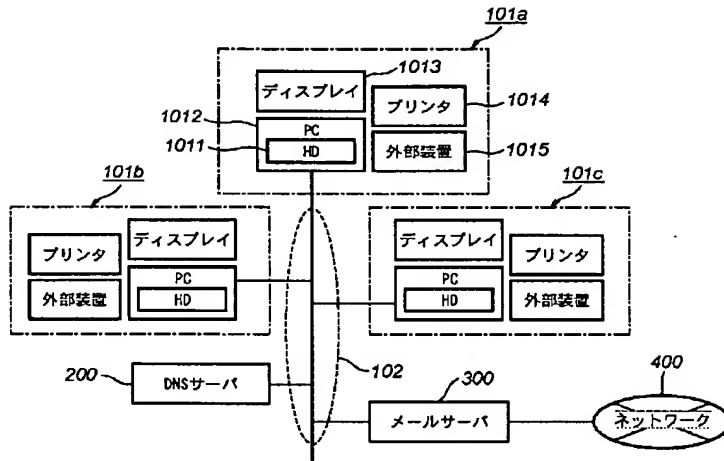
2035 アクセス権管理テーブル

2036 メール転送管理テーブル

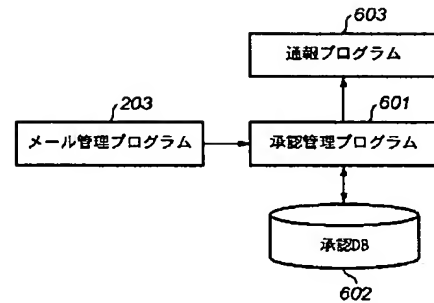
【図4】



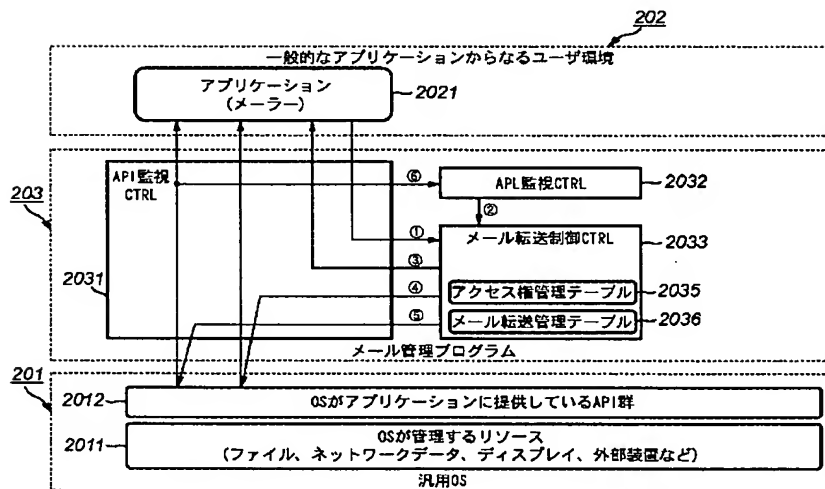
【図1】



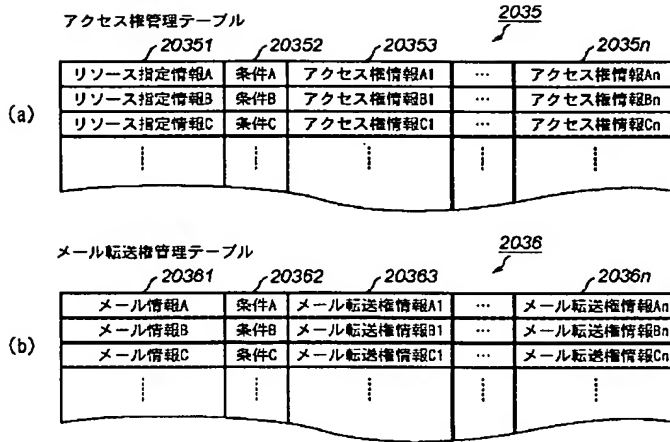
【図10】



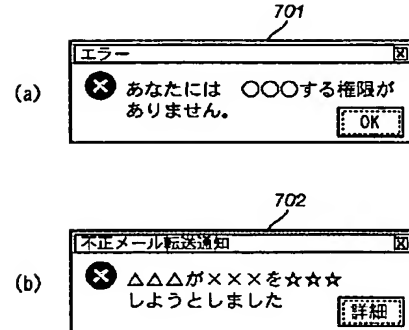
【図2】



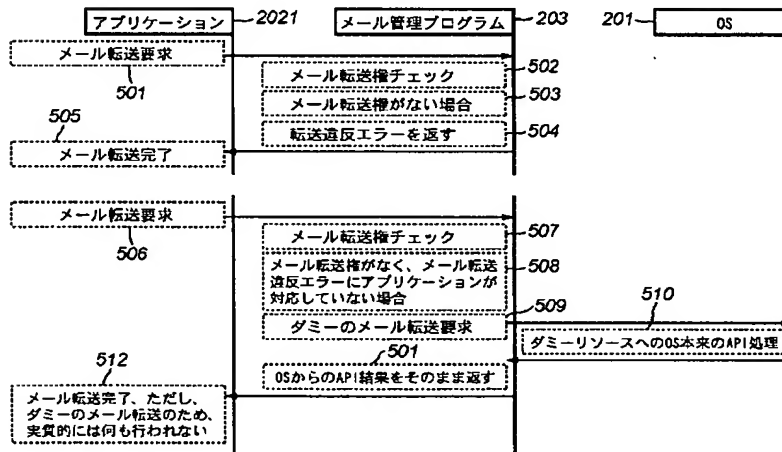
【図3】



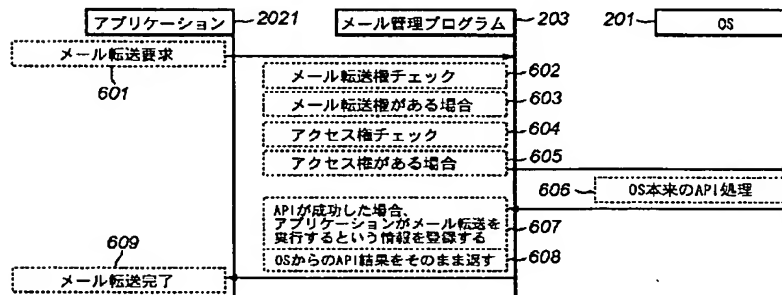
【図12】



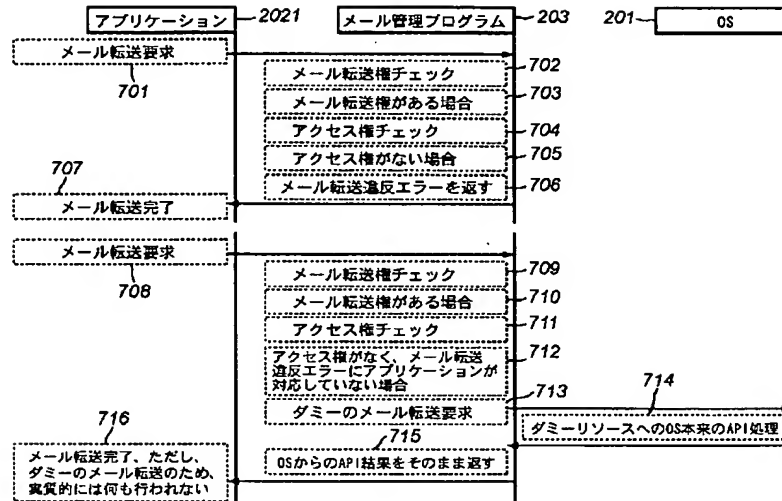
【図5】



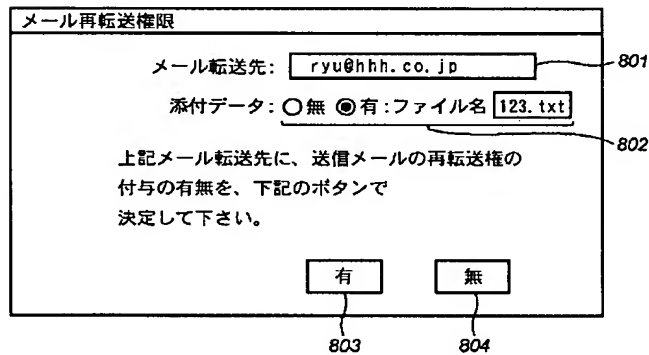
【図6】



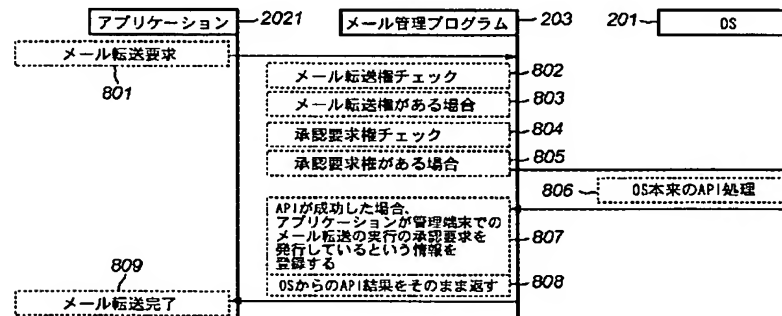
【図7】



【図8】



【図9】



【図11】

フロントページの続き

(72)発明者 志摩 貴浩
東京都中央区月島一丁目2番13号 ハミン
グヘッズ株式会社内

(72)発明者 湯本 晋
埼玉県秩父市大字下影森1248番地 キヤノ
ン電子株式会社内